

FORSKNINGSRAPPORT
TILL
ÅLANDS LANDSKAPSSTYRELSE

HUSÖ

BIOLOGISKA STATIONEN
ARKIVEXL



BIOLOGISKA STATIONEN
ÅBO AKADEMI – ÅLANDS
LANDSKAPSSTYRELSE

NY SERIE, NR 18 (1980)

Författare: Tom Wiklund

FISKODLINGEN PÅ NORRBYNÄSET

Figur 1. Fiskodlingens placering
och posthållernas placering.

FISKODLINGEN PÅ NORRBYNÄSET

Tom Wiklund

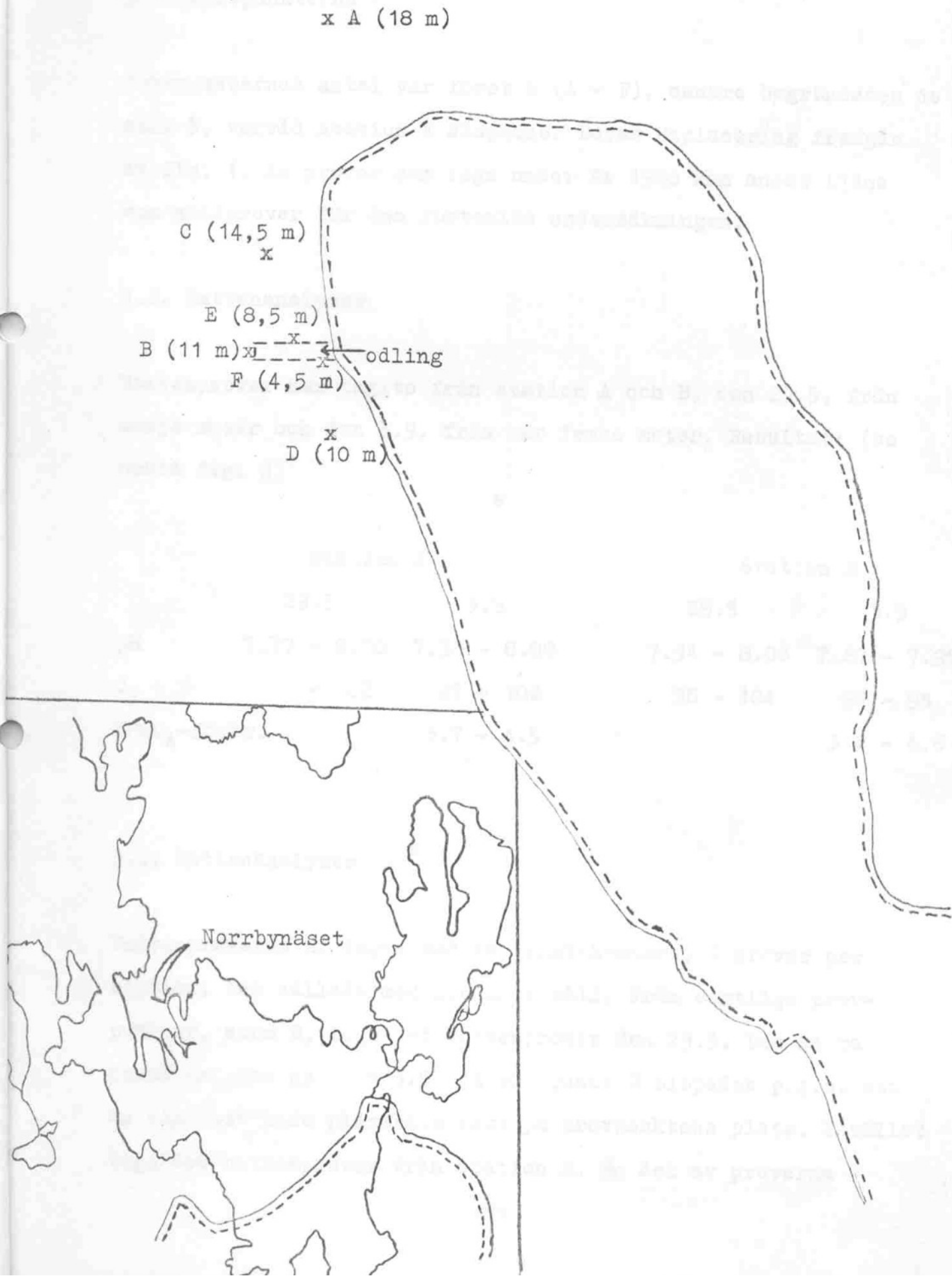
1. INLEDNING

Fiskodlingarnas antal har på senaste tiden ökat inom landskapet Åland. För att utröna deras effekt på omgivningen, fick Husö Biologiska Station på våren 1980 i uppgift att undersöka huruvida den på Norrbynäset (Lemland) placerade fiskodlingen påverkar bottenfaunan och vattenkvaliteten.

2. BESKRIVNING AV ODLINGEN OCH DESS OMGIVNING

Fiskodlingen som startades i maj 1980 är belägen på västra sidan av Norrbynäset på Lemland (se fig. 1) och består av åtta kassar placerade på båda sidor om en brygga. Djupet vid odlingen är ca 8 meter vid de första kassarna och ca 11 meter vid ändan av bryggan. Norrut från odlingen ökar djupet successivt, för att anta ett maximum om ca 18 meter nordväst om näset. Väster om odlingen öppnar sig en stor fjärd och nordost om näset finns Lumparn, varför vattentillgången kan anses vara god. Några undersökningar om vattenströmmars förekomst och riktning har dock inte gjorts.

Figur 1. Fiskodlingens placering samt provpunkternas placering



3. RESULTAT

3.1. Provpunkterna

Provpunkternas antal var först 6 (A - F), senare begränsades de till 5, varvid station E slopades. Deras Utplacering framgår av fig. 1. De prover som togs under år 1980 kan anses tjäna som nollprover för den fortsatta undersökningen.

3.2. Vattenanalyser

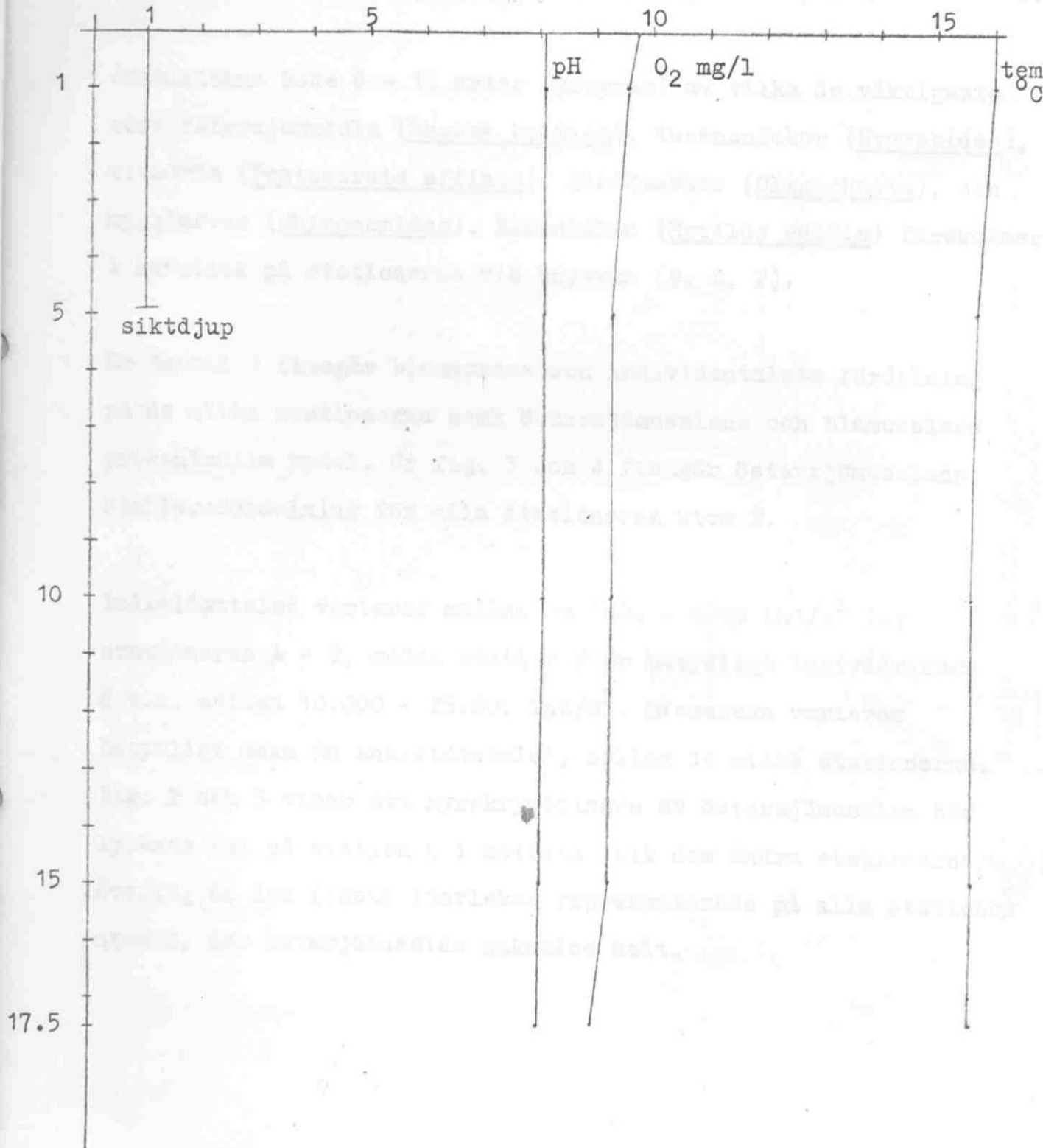
Vattenprover har tagits från station A och B, den 29.5. från varje meter och den 3.9. från var femte meter. Resultat: (se också fig. 2)

| | Station A | | Station B | |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 |
| pH | 7.77 - 8.00 | 7.98 - 8.09 | 7.94 - 8.00 | 7.87 - 7.96 |
| O ₂ - % | 94 - 102 | 92 - 102 | 98 - 104 | 91 - 95 |
| KMnO ₄ -förbr. | | 3.7 - 4.5 | | 3.6 - 4.6 |

3.3. Bottenanalyser

Bottenproverna är tagna med en EKMAN-hämtare, 5 prover per station, och sållade med 0,6 mm:s såll. Från samtliga provpunkter, utom B, togs det bottenprover den 29.5. Den andra provtagningen gjordes 3.9. då provpunkt E slopades p.g.a. att en fiskkass hade placerats rakt på provpunktens plats. Istället togs det bottenprover från station B. En del av proverna

Figur 2. Fiskodlingen, Norrbynäset. Vattenanalyser för provpunkt A (17.5) 3.9.80



analyserades levande medan största delar konserverades med formalin och analyserades senare. Endast ett prov analyserades från station F den 3.9. p.g.a. tidsbrist.

Stationerna hade 6 - 17 arter (grupper) av vilka de viktigaste var: östersjömussla (Macoma baltica), tusensnäckor (Hydrobidae), vitmärla (Pontoporeia affinis), glattmaskar (Oligochaeta), och mygglarver (Chironomidae). Blåmusslan (Mytilus edulis) förekommer i huvudsak på stationerna vid bryggan (B, E, F).

Ur tabell 1 framgår biomassans och individantalets fördelning på de olika stationerna samt östersjömusslans och blåmusslans procentuella andel. Ur fig. 3 och 4 framgår östersjömusslans storleksfördelning för alla stationerna utom E.

Individantalet varierar mellan ca 1600 - 4000 ind/m² för stationerna A - E, medan station F är betydligt individrikare d.v.s. mellan 10.000 - 25.000 ind/m². Biomassan varierar betydligt mera än individantalet, mellan de olika stationerna. Fig. 2 och 3 visar att nyrekryteringen av östersjömusslan har lyckats väl på station C i motsats till dom andra stationerna. Överlag är dom flesta storlekar representerade på alla stationer utom B, där östersjömusslan saknades helt.

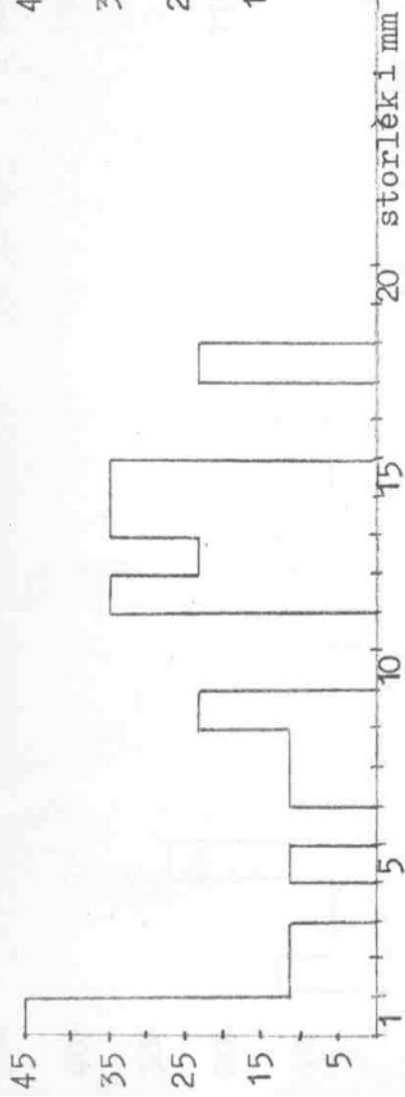
Tabell 1. Biomassa, individantal samt antal taxa fördelat mellan de olika provpunkterna och provtagningstidpunkterna, samt den procentuella andelen av östersjömussla (*Macoma baltica*) och blåmussla (*Mytilus edulis*) i varje prov.

| | BIOMASSA | | INDIVIDANTAL | | ARTER (GRUPPER) | |
|------------------|------------------|---------|--------------------|---------|-----------------|---------|
| | g/m ² | | ind/m ² | | | |
| | 25.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 |
| STATION A | 103 | 52 | 1986 | 1813 | 6 | 7 |
| Östersjömussla % | 58 | 94 | 11 | 8 | | |
| Blåmussla % | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| STATION B | ingen | 4 | ingen | 3868 | ingen | 7 |
| Östersjömussla % | prov- | 0 | prov- | 0 | prov- | |
| Blåmussla % | tagning | 84 | tagning | 1 | tagning | |
| STATION C | 61 | 55 | 4020 | 3875 | 7 | 8 |
| Östersjömussla % | 90 | 74 | 5 | 62 | | |
| Blåmussla % | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| STATION D | 82 | 74 | 2900 | 1640 | 7 | 8 |
| Östersjömussla % | 41 | 43 | 5 | 10 | | |
| Blåmussla % | 14 | 0 | 1 | 0 | | |
| STATION E | 256 | ingen | 2541 | ingen | 12 | ingen |
| Östersjömussla % | 19 | prov- | 11 | prov- | | prov- |
| Blåmussla % | 78 | tagning | 8 | tagning | | tagning |
| STATION F | 1671 | *1184 | 11002 | *27023 | 17 | *16 |
| Östersjömussla % | 8 | 15 | 9 | 7 | | |
| Blåmussla % | 76 | 76 | 34 | 7 | | |

*Endast ett prov genomgånget.

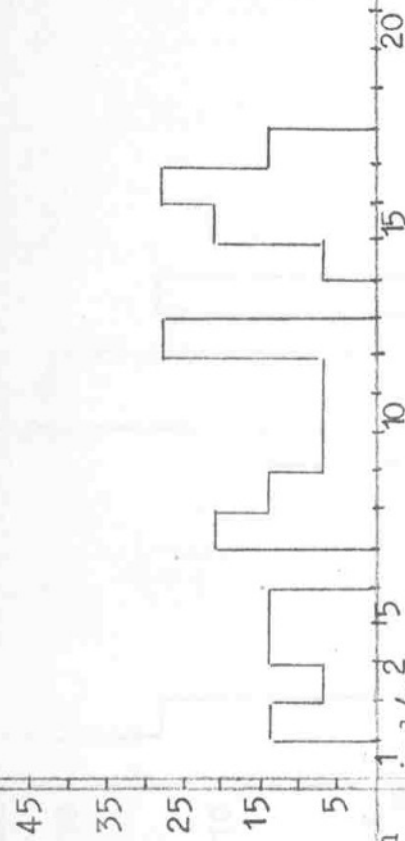
$\hat{\text{ind}}/\text{m}^2$

STATION A (18 m) 29.5.80 (enbart 3 prov)



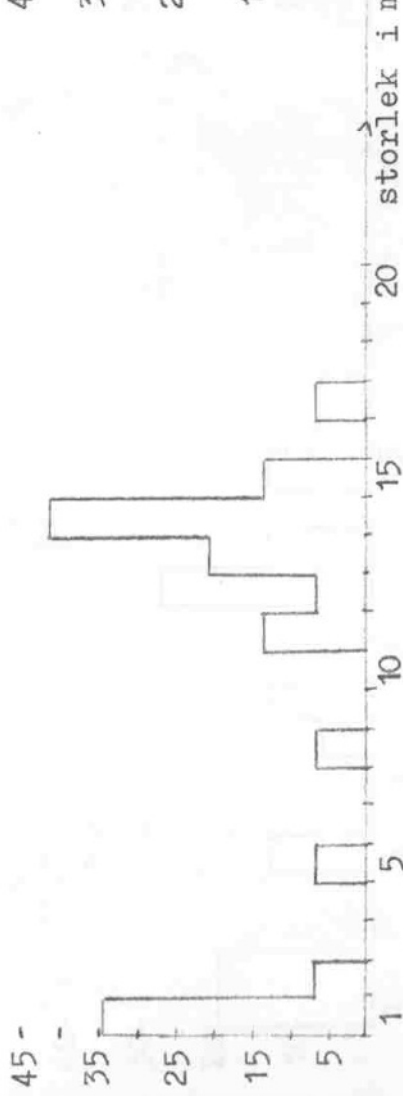
$\hat{\text{ind}}/\text{m}^2$

STATION C (14.5 m) 29.5.80



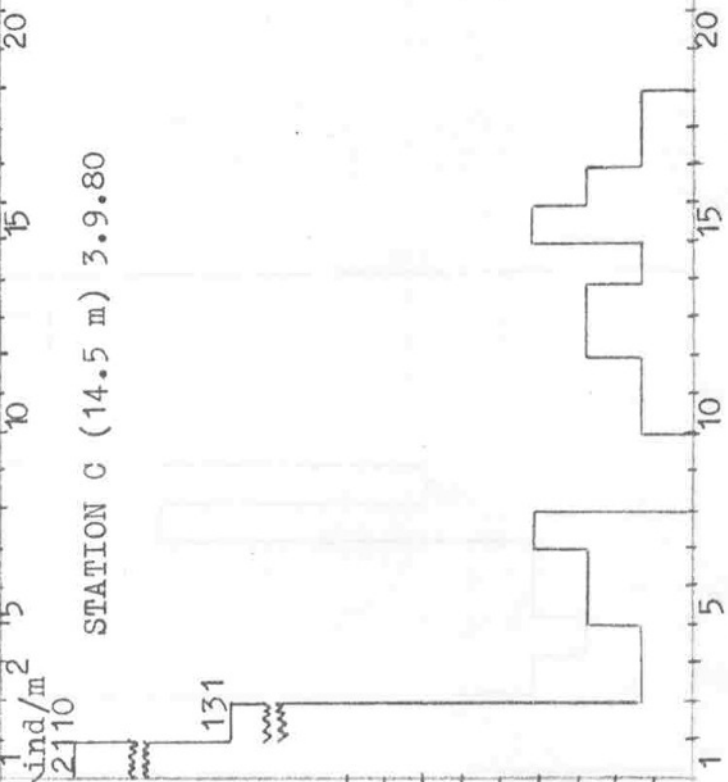
$\hat{\text{ind}}/\text{m}^2$

STATION A (18 m) 3.9.80 (5 prov)

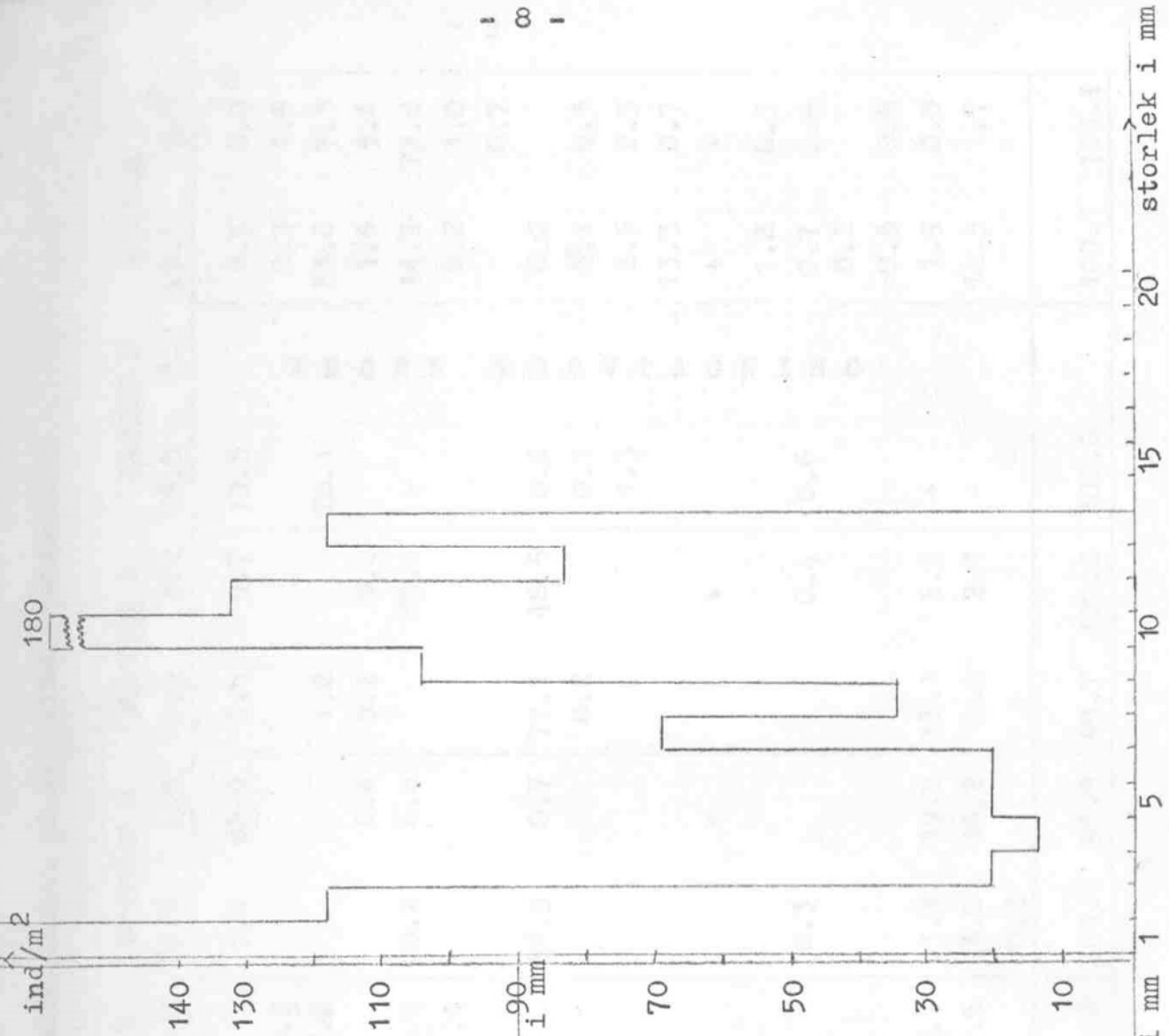


$\hat{\text{ind}}/\text{m}^2$

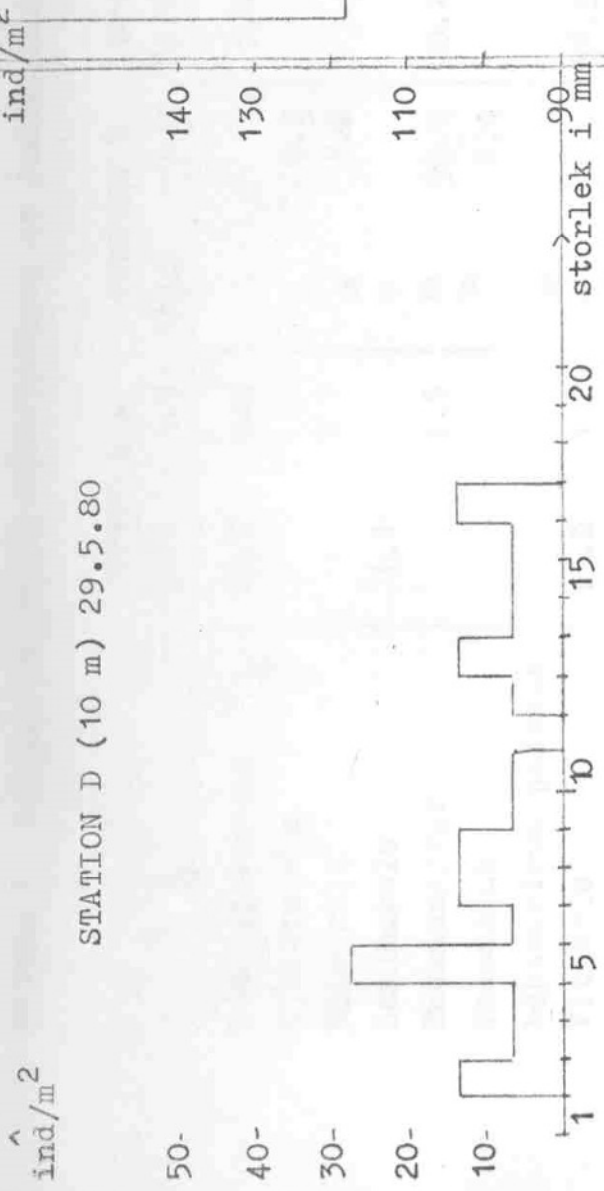
STATION C (14.5 m) 3.9.80



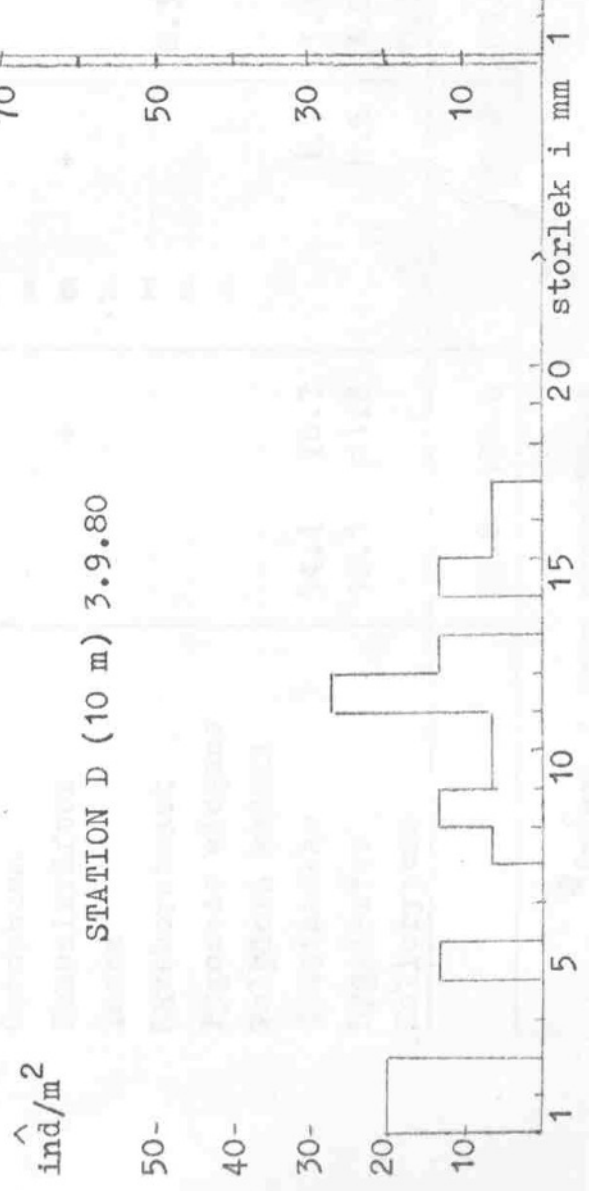
STATION F (4.5 m) 29.5.80



STATION D (10 m) 29.5.80



STATION D (10 m) 3.9.80



Bilaga 1. Den procentuella fördelningen av individantal på de olika stationerna

| | STATION A | | STATION B | | STATION C | | STATION D | | STATION E | | STATION F* | |
|---------------------|-----------|-------|-----------|-----|-----------|------|-----------|-------|-----------|-----|------------|-------|
| | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 |
| Östersjömussla | 10.8 | 8.8 | | | 5.1 | 62.0 | 5.5 | 9.7 | 19.3 | | 9.5 | 6.9 |
| Hjärtmussla | | | 0.2 | | | | 1.2 | | 78.1 | | 0.3 | 1.6 |
| Blåmussla | | | 1.2 | | | | 0.2 | 0.4 | | | 33.6 | 7.3 |
| Sandmussla | 1.1 | | | | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.4 | | | 1.6 | 3.4 |
| Tusensnäckor | | 1.5 | 92.0 | | 0.2 | 6.8 | | 33.4 | + | | 14.2 | 72.0 |
| Theodoxus | | | 0.4 | | | | | | | | 0.2 | 1.0 |
| Leptoceirus pilosus | | | | | | | | | | | | 0.7 |
| Vitmärsla | 15.0 | 1.2 | | | 58.9 | 0.7 | 77.1 | 48.5 | 0.6 | | 6.2 | |
| Spånakäring | 0.4 | | | | | | 0.2 | | 0.1 | | 2.1 | 0.3 |
| Märslor | | | | | | | | | 1.3 | | 2.5 | 2.3 |
| Corophium | | | | | | | | | | | 13.3 | 0.7 |
| Musselkräftor | | + | | + | | | | + | | | + | + |
| Iaera | | | | | | | | | | | 1.2 | 0.3 |
| Havsborstmask | | | | | 0.3 | | | 0.4 | 0.6 | | 0.7 | 0.9 |
| Fygospio elegans | | | | | | | | | | | 0.2 | 0.8 |
| Polydora redeki | | | | | | | | | | | 0.3 | 0.3 |
| Glatmaskar | 54.4 | 76.7 | 1.7 | | 31.3 | 19.8 | 13.1 | 5.5 | + | | 1.9 | 0.3 |
| Mygglarver | 18.1 | 11.8 | 4.5 | | 4.0 | 10.2 | 2.4 | 2.1 | + | | 12.3 | 1.7 |
| Halicryptus | | | | | 0.2 | | | | | | | |
| | 99.8 | 100.0 | 100.0 | | 100.0 | 99.9 | 99.7 | 100.0 | 100.0 | | 100.1 | 100.2 |

* Endast 1 prov genomgånget

Bilaga 2. Den procentuella fördelningen av de olika arternas biomassa på de olika stationerna

| | STATION A | | STATION B | | STATION C | | STATION D | | STATION E | | STATION F | |
|---------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|------|
| | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9 | 29.5 | 3.9* |
| Östersjömussla | 58.2 | 93.8 | | | 89.7 | 73.6 | 40.5 | 43.3 | 10.1 | | 8.4 | 14.8 |
| Hjärtmussla | | | + | | | | 14.4 | | 7.4 | | 2.2 | 2.6 |
| Blåmussla | | | | 1.2 | | | 28.4 | 51.1 | | | 75.5 | 75.9 |
| Sandmussla | 23.5 | | | | | 22.2 | | | | | 11.7 | 3.0 |
| Tusensnäckor | | + | | 86.2 | + | 0.8 | 1.8 | | 2.7 | | 0.2 | 1.4 |
| Theodoxus | | | | 0.6 | | | | | | | + | 0.1 |
| Leptoceirus pilosus | | | | | | | | | | | | + |
| Vitmärla | 0.4 | 0.2 | | | 5.8 | 0.3 | 5.3 | 3.1 | 62.9 | | 0.1 | |
| Spånakäring | 10.0 | | | | | | 10.6 | | 0.6 | | 0.2 | + |
| Märlor | | | | | | | | | 0.8 | | 0.3 | 0.3 |
| Corophium | | | | | | | | | 0.8 | | 0.4 | + |
| Muselkräftor | | + | | | | + | | + | | | + | + |
| Iaera | | | | | | | | | 0.3 | | + | + |
| Havsborstmask | | | | | 0.3 | | 0.6 | 0.6 | 1.9 | | 0.6 | 1.2 |
| Pygospio elegans | | | | | | | | | | | + | + |
| Polydora redeki | 1.4 | 4.1 | | 0.8 | | 1.4 | 0.7 | + | 6.0 | | + | + |
| Glattmaskar | 6.5 | 2.0 | | 11.2 | | 1.8 | 0.1 | 0.1 | 6.6 | | 0.1 | + |
| Mygglarver | | | | | + | | | | | | | |
| Halicyptus | | | | | | | | | | | | |
| | 100.0 | 100.1 | | 100.0 | 100.1 | 100.1 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.7 | 99.3 |

* Endast 1 prov genomgånget